

**Ainevaldkond: tehnoloogia**  
**TÖÖÕPETUS (käsitöö ja kodundus) II**  
**kooliaste**

<b>AINEKAVA ÜLDOSA</b>	
<b>Õppeaine nimetus</b>	Käsitöö ja kodundus
<b>Koostaja(d)</b>	Tuuliki Vuks
<b>Klass</b>	II kooliaste (4. klass , 5. klass, 6. klass )
<b>Õppeaine maht</b>	4. klass – 2 tundi nädalas, 70 tundi aastas 5. klass – 2 tundi nädalas, 70 tundi aastas 6. klass – 2 tundi nädalas, 70 tundi aastas
<b>ÕPPE- JA KASVATUSEESMÄRGID</b>	
<p>Käsitöö õpetusega taotletakse, et õpilased:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> valmistaksid loovalt erinevates tehnikates, erinevaid esemeid; <input type="checkbox"/> omandavad teadmisi tervislikust toitumisest.</li></ul> <p>Rõhk on käelisel tegevusel ja materjali säästlikul kasutamisel, aja planeerimisoskusel. Olulisel kohal on ohutud töövõtted ja koostööoskused. Õpe toetab vaatlema, tundma esemelist keskkonda ja nüüdisühiskonna mõtteviise, kultuuritraditsioone. Õppeaine soodustab omandatud praktiliselt rakendama hobide valikul.</p>	
<b>ÕPPESISU</b>	

## **Kavandamine**

- Idee ja kavandi tähtsus eset valmistades. Ideede leidmine ja edasiarendamine kavandiks. Kavandamise graafilised võimalused. Värvusõpetuse põhitõdede arvestamine esemeid disainides. Tekstiilide ja käsitöömaterjalide valiku ning sobivuse põhimõtted lähtuvalt kasutusalaalt. **Töö kulg**

- Töötamine suulise juhendamise järgi. Töötamine tööjuhendi järgi. Ühistöö kavandamine, tööjaotus rühmas, üksteist abistav käitumine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine.

## **Rahvakunst**

- Rahvakultuur ja selle tähtsus. Tavad ja kombed. Muuseumite roll rahvakunsti säilitajana.

## **Materjalid**

- Tutvumine looduslike kiududega. Kanga kudumise põhimõte. Õmblusniidid, käsitööniidid ja – lõngad. **Tööliigid**
- Tikkimine. Töövahendid ja sobivad materjalid. Üherealised pisted. Töö viimistlemine.
- Õmblemine. Töövahendid. Täpsuse vajalikkus õmblustöös. Õmblusvarud. Õmblemine käsitsi.
- Kudumine. Töövahendid ja sobivad materjalid. Silmuste loomine. Parem- ja pahempidine silmus. Ääresilmused. Kudumi lõpetamine. Kudumi viimistlemine.
- Heegeldamine. Töövahendid ja sobivad materjalid. Põhisilmuste heegeldamine. Edasi-tagasi heegeldamine. Heegeldustöö viimistlemine.

## **Kodundus**

### **Toit ja toitumine**

- Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toidupüramiid.
- Toiduainerühmade üldiseloomustus: teravili ja teraviljasaadused, piim ja piimasaadused, aedvili, liha ja lihasaadused, kala ja kalasaadused, munad, toidurasvad. Toiduainete säilitamine.

### **Töö organiseerimine ja hügieen**

- Isikliku hügieeni nõuded köögis töötades. Toidu ohutus. Nõude pesemine käsitsi ja masinaga, köögi korrashoid. Tööde järjekord toitu valmistades.

- Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine, hooliv ja arvestav käitumine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine.

### Toidu valmistamine

- Retsept. Mõõtühikud. Töövahendid köögis. Ohutushoid.
- Toiduainete eeltöötlemine, kül- ja kuumtöötlemine. Võileivad. Kuumtöötlemata magustoidud. Külmad ja kuumad joogid. Kartulite, munade ja makaronitoodete keetmine. Toor- ja segasalatid. Külmad kastmed.

### Lauakombed

- Lauakombed ning lauakatmise tavad ja erinevad loomingulised võimalused. Lauapesu, -nõud ja -kaunistused. Sobivate nõude valimine toidu serveerimiseks.

### Kodu korrashoid

- Puhastus- ja korrastustööd. Kodutööde planeerimine ja jaotamine. Töövahendid. Rõivaste pesemine käsitsi ja masinaga. Hooldusmärgid. Triikimine. Jalatsite hooldamine.

### Tarbijakasvatus

□ Tulud ja kulud pere eelarves, taskuraha. Arutelu raha kasutamise ja säästmise üle. Tarbijainfo

(pakendiinfo). Teadlik ja säästlik tarbimine. Energia ja vee säästlik tarbimine. Jäätmete sortimine. **Projektõpe**

- Õpilased saavad valida kahe või enama korraga toimuva valikteema või aineprojekti vahel. Valikteemad ja projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekoolliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö valdkond moodustab iseseisva terviku, mille puhul ei eeldata õpilastelt teemaga seonduvaid varasemaid oskusi ega teadmisi **Kodundus - vahetusrühm**
- Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toiduainete säilitamine. Hügieeninõuded köögis töötades. Jäätmete sortimine. Retsepti kasutamine, mõõtühikud. Toiduainete eeltöötlemine, kül- ja kuumtöötlemine. Võileibade ja salatite valmistamine.. Magustoidud. Külmad ja kuumad joogid. Lauakombed ning lauakatmise tavad ja erinevad võimalused.
- Puhastus- ja korrastustööd. Rõivaste ja jalanõude hooldamine. Tarbijainfo (pakendiinfo, kasutusjuhend jm). Teadlik ja säästlik tarbimine. **Tehnoloogiaõpetus**
- Tehnoloogia olemus. Materjalide liigid (puit, metall, plastid jne) ja nende omadused. Materjalide töötlemise viisid ( märkimine, saagimine jne) ja töövahendid ( tööriistad). Idee ja eskiis. Toote disainimine ja valmistamine erinevatest materjalidest. Levinumad käsitööriistad. Materjalide ühendamine. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemise ajal, ohutud töövõtted.

### LÕIMING

<b>Eesti keel</b>	lühendid, õigekiri, keelekasutus suulises kõnes, kaasõpilase eesmärgistatud kuulamine
<b>Geograafia</b>	kliima eripära meil ja mujal
<b>Ajalugu</b>	väärtustada oma seotust oma ja teiste maade ning rahvaste kultuuripärandiga, eestlaste toitumistavad, rahvakalender
<b>Inimeseõpetus</b>	tervislik toitumine suutlikkus järgida terveid eluviise
<b>Loodusõpetus</b>	jäätmekäitlus, säästev tarbimine
<b>Matemaatika</b>	mõõdud, mõõtmine ja massi-, mahuühikud.

<b>Bioloogia</b>	lambavill, puuvill
<b>Muusikaõpetus</b>	rütmid

<b>Kunstiõpetus</b>	värvusõpetus ja kompositsioon kavandamisel
---------------------	--

<b>ÜLDPÄDEVUSED</b>	
<b>Kultuuri- ja väärtuspädevus</b>	tajuda ja väärtustada oma seotust teiste inimestega; väärtustada loomingut ja kujundada ilumeelt
<b>Sotsiaalne ja kodanikupädevus</b>	teha koostööd teiste inimestega erinevates situatsioonides; aktsepteerida inimeste erinevusi ning arvestada neid suhtlemisel;
<b>Ettevõtlikkuspädevus</b>	suutlikkus ideid luua ja neid ellu viia
<b>Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiapädevus</b>	suutlikkus kasutada matemaatikale omast keelt erinevaid ülesandeid lahendades; mõtlemist nõudvates tegevustes püstitatakse probleeme, leitakse sobivaid lahendusi, põhjendatakse valikuid ja analüüsitakse tulemusi;
<b>Enesemääratluspädevus</b>	suutlikkus mõista ja hinnata iseennast, oma nõrku ja tugevaid külgi;
<b>Õpipädevus</b>	analüüsida enda teadmisi ja oskusi, tugevusi ja nõrkusi, suutlikkus organiseerida õpikeskkonda ja hankida õppimiseks vajaminevat teavet
<b>Suhtluspädevus</b>	suutlikkus ennast selgelt ja asjakohaselt väljendada
<b>Digipädevus</b>	Loovülesannetes on võimalik kasutada digivahenditel põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid; õpitakse leidma ja säilitama infot ja hindama selle usaldusväärsust.
<b>ÕPPETEGEVUS</b>	

Õppetegevust kavandades ja korraldades:

- lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, õppesisust ja oodatavatest õpitulemustest ning toetatakse lõimingut teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- taotletakse, et õpilase õpikoormus (sh kodutööde maht) on mõõdukas, jaotub õppeaasta ulatuses ühtlaselt ning jätab õpilasele piisavalt aega puhata ja huvitegevustega tegelda;
- võimaldatakse õppida individuaalselt ning üheskoos teistega (iseseisvad, paaris- ja rühmatööd), et toetada õpilaste kujunemist aktiivseteks ning iseseisvateks õppijateks;
- kasutatakse diferentseeritud õppeülesandeid, mille sisu ja raskusaste toetavad individualiseeritud käsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni;
- rakendatakse nüüdisaegseid info-, õppematerjale ja -vahendeid;
- laiendatakse õpikeskkonda: muuseumid, näitused, looduskeskkond;
- kasutatakse erinevaid õppemeetodeid, sh aktiivõpet: loov praktiline tegevus, projektõpe, uurimistöid, katsetused (nt erinevate materjalide ja toiduainete omadused), ürituste ja näituste korraldamine, ning eksponeerimiseks, mängud, arutelud;
- lähtutakse sellest, et käsitöö ja kodundus on praktilise suunitlusega õppeaine: vähemalt 2/3 õppetunnist peab olema praktiline tegevus;
- on rõhk loovusel (disainimine), rahvuslike töötraditsioonide säilitamisel (rahvuslik toode, rahvakunstist pärit motiivide kasutamine toote kaunistamisel jne) ning nüüdisaegsel tehnoloogial;
- pööratakse enne uute tehnoloogiate ja seadmete kasutamist tähelepanu ohutusele;
- jaotatakse klass toitu valmistades ja teiste praktiliste ülesannete korral väiksemateks rühmadeks (1-5 õpilast);
- leitakse kodunduse teemade juures lõiminguvõimalusi nii inimeseõpetuse; terviseteadlik käitumine kinnistub tunnis tehtavate praktiliste ülesannete kaudu;
- lähtutakse eesmärgist, et õpilased õpiksid iseseisvalt oma tööd kavandama ja organiseerima, ning välditakse liigset otsesest juhendamist.

#### **LÄBIVATE TEEMADE KÄSITLEMINE**

##### **Elukestev õpe ja karjääri planeerimine.**

Kujundatakse iseseisva tegutsemise oskust, mis on oluline alus elukestva õppe harjumuste ja hoiakute

omandamisel. Arendatakse õpilaste suhtlus- ja koostööoskusi, mis on tähtsad edaspidises toimetulekus. Õpilased teevad esmast tutvust elukutsetega. Õpilaste tähelepanu juhitakse ohutule töötamisele. **Keskkond ja jätkusuutlik areng.**

Töötamisel on tähtis säästlikult kasutada nii looduslikke kui ka tehismaterjale. Tähelepanu pööratakse keskkonnasäästlike tarbimisharjumuste kujundamisele ja kujunemisele. **Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus.**

Ideede realiseerimise ja töö korraldamise oskus on tööõpetuse õpetamisel üks põhilisi eesmärke. Ettevõtlikkust toetavad miniprojektid annavad õpilastele võimaluse oma võimeid proovile panna.

**Kultuuriline identiteet.** Tutvumine esemelise kultuuri, kommete ja toitumistavadega võimaldab näha kultuuride erinevust maailma eri paigus ning teadvustada oma kohta mitmekultuurilises maailmas. Õpitakse kasutama rahvuslikke elemente esemete kavandamisel. **Teabekeskkond.**

Oma tööd kavandades ja ainealaste projektide jaoks infot kogudes õpitakse kasutama erinevaid teabekanaleid ning hindama kogutud info usaldusväärsust. Interneti kasutamine võimaldab olla kursis tehnoloogiliste uuendustega ning tutvuda kogu maailma disainerite ja käsitöötajate loominguga.

**Tehnoloogia ja innovatsioon.**

Tundides kasutatakse erinevaid materjale ja töötlusviise. Ülesandeid lahendades ja tulemusi esitledes leitakse võimalusi rakendada õppeprotsessis digikeskkonda. **Tervis ja ohutus.**

Õpitakse arvestama ohutusnõudeid. Tervisliku toitumise põhitõdede omandamine ning tervislike toitumise valmistamine õpetavad terviseteadlikku käitumist. **Väärtused ja kõlblus.** Rühmas töötamine annab väärtuslikke kogemusi, kuidas arvestada kaaslastega, arendada organiseerimisoskust ning lahendada konflikte. Kodunduses kujundatakse praktilisi käitumisoskusi, õpitakse mõistma käitumisvalikute põhjusi ja võimalikke tagajärgi.

## ÕPITULEMUSED

### Kavandamine

6. klassi lõpetaja:

- kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid käsitööesemeid;  leiab käsitööeseme kavandamiseks ideid eesti rahvakunstist;
- leiab võimalusi taaskasutada tekstiilmaterjale. **Töö kulg**

6. klassi lõpetaja:

- töötab iseseisvalt lihtsama tööjuhendi järgi;
- järgib töötades ohutusnõudeid ning hoiab korras töökoha;
- hindab oma töö korrektsust ja esteetilisust. **Rahvakunst**

6. klassi lõpetaja:

märkab rahvuslikke kujunduselemente tänapäevastel esemetel;

kirjeldab muuseumis olevaid rahvuslikke esemeid. **Materjalid**

6. klassi lõpetaja:

- kirjeldab looduslike kiudainete saamist, põhiomadusi, kasutamist ja hooldamist;  eristab telgedel kootud kangaid trikotaažist ning võrdleb nende omadusi;
- seostab käsitöölõnga jämedust ja eseme valmimiseks kuluvat aega.

## Tööliigid

### 6. klassi lõpetaja:

- kasutab tekstiileset kaunistades ühe- ja kaherealisi pisteid;
- seab õmblusmasina töökorda, traageldab ning õmbleb lihtõmblust ja palistust;
- lõikab välja ja õmbleb valmis lihtsama eseme;
- mõistab täpsuse vajalikkust õmblemisel ning järgib seda oma töös;
- heegeldab ja koob põhisilmuseid ning tunneb mustrite ülesmärkimise viise ja tingmärke;
- heegeldab ja koob lihtsa skeemi järgi.

## KODUNDUS

### Toit ja toitumine

#### 6. klassi lõpetaja:

- teab erinevaid toiduainerühmi ning tunneb neisse kuuluvaid toiduaineid ja nende omadusi,
- võrdleb pakendiinfo järgi erinevate toiduainete toiteväärtust;
- teab, mis toiduained riknevad kergesti, ning säilitab toiduaineid sobival viisil;
- hindab oma toitumisharjumuste vastavust toitumisõpetuse põhitõdedele ning teeb ettepanekuid tervislikumaks toiduvalikuks.

### Töö organiseerimine ja hügieen 6.

#### klassi lõpetaja:

- teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades;
- koostab koos kaaslastega tööplaani, lepib kokku tööjaotuse, täidab ülesande, hindab rühma töötulemust ja igaühe rolli tulemuse saavutamisel;
- suhtub kaaslastesse heatahtlikult ning arvestab teiste arvamust. **Toidu valmistamine**

#### 6. klassi lõpetaja:

- kasutab mõõtenõusid ja kaalu ning oskab teisendada mahu- ja massiühikuid;
- valib töövahendid ja seadmed töö eesmärgi järgi ning kasutab neid ohutusnõudeid arvestades;
- valmistab lihtsamaid tervislikke toite, kasutades levinumaid toiduaineid ning külm- ja kuumtöötlemistehnikaid. **Lauakombed**

#### 6. klassi lõpetaja:

- katab toidukorra järgi laua, valides ning paigutades sobiva lauapesu, -nõud ja -kaunistused;
- peab kinni üldtuntud lauakommetest ning hindab laua ja toitude kujundust. **Kodu korrashoid**

#### 6. klassi lõpetaja:

- teeb korrastustöid, kasutades sobivaid töövahendeid;
- planeerib rõivaste pesemist, kuivatamist ja triikimist hooldusmärkide järgi;
- näeb kodutööde jaotamises pereliikmete heade suhete eeldust.

### Tarbijakasvatus

#### 6. klassi lõpetaja:

- teab väljendite „kõlblik kuni“ ja „parim enne“ tähendust;
- tunneb jäätmete hoolimatust käitlemisest tulenevaid ohte keskkonnale ning teab enda võimalusi, kuidas aidata kaasa jäätmete keskkonnasäästlikule käitlemisele;
- käitub keskkonnahoidliku tarbijana;
- oskab valida erinevaid kaupu ja oma valikut põhjendada;

- analüüsib oma taskuraha kasutamist.



**Kodundus- vahetusrühm***6. klassi lõpetaja:*

- teab ja väärtustab tervisliku toitumise põhiluseid;
- tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite;
- teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades;
- teeb põhilisi korrastustöid, kasutades selleks sobivaid töövahendeid;
- katab lauda ning peab kinni üldtuntud lauakommetest;
- teab jäätmete käsitlemise ja keskkonnanahoiu põhilisi nõudeid.

**HINDAMINE JA TAGASISIDE**

2. kooliastmes kasutatakse õppijat toetavaid sõnalisi hinnanguid. Õppimist

toetavas hindamisprotsessis arvestatakse:

- kavandamist ja planeerimist (originaalsust, iseseisvust, oskust põhjendada tehtud otsuseid/valikuid);
- valmistamist (materjalide ja töövahendite kasutamise oskust, omandatud teadmiste rakendamist praktikas, tööohutusnõuete ja hügieenireeglite järgimist, iseseisvust, koostööoskust);
- töö tulemust (kavandatu õnnestumist, viimistlust ja kvaliteeti, töö õigeaegset valmimist, esitlemise oskust);
- õpilase arengut, püüdlikkust ning kodukorra kokkulepete täitmist

Trimestri tulemus on arvestatud, kui

- ese on kavandatud temale vastavalt,
- teostus on võimetekohane, olenevalt õpilase eelnevast arengust, □ töö tulemus on esitatud kokkulepitud tähtjaks.

Aasta hinne on arvestatud, kui vähemalt kahe trimestri tulemused on arvestatud.

**KASUTATUD KIRJANDUS**

Õmblemine (2003) Anu Pink

Heegeldamine (2004) Anu Pink

Kodundus4.-6. klass(2008) AnuPink

Kudumine (2002) Anu Pink

**Ainevaldkond: tehnoloogia****TÖÖÕPETUS (käsitöö ja kodundus) III****kooliaste****AINEKAVA ÜLDOSA**

<b>Õppeaine nimetus</b>	Käsitöö
<b>Koostaja(d)</b>	Tuuliki Vuks
<b>Klass</b>	III kooliaste (7. klass , 8. klass, 9. klass )
<b>Õppeaine maht</b>	7. klass – 2 tundi nädalas, 70 tundi aastas 8. klass – 2 tundi nädalas, 70 tundi aastas 9. klass – 1 tund nädalas, 35 tundi aastas (tsükliõppena – paaristund poolaastas)

**ÕPPE-KASVATUSEESMÄRGID**

Õppetundides lähtutakse eesmärgist, et õpilased:

- valmistaksid loovalt erinevates tehnikates, erinevaid esemeid;
- omandavad teadmisi tervislust toitumisest.

Rõhk on käelisel tegevusel, aja planeerimisoskusel ja säästlikul materjali kasutusel. Olulisel kohal on ohutud töövõtted ja koostööoskused, analüüsi oskus ja kriitiline mõtlemine. Õpe toetab vaatlema, tundma ja hindama esemelist keskkonda, nüüdisühiskonna mõtteviise, kultuuritraditsioone. Õppeaine soodustab elusfäärides omandatud praktiliselt rakendada kutsevalikul ja hobide valikul.

## ÕPPESISU

### Disain ja kavandamine

- Tekstiilid rõivastuses ja sisekujunduses. Rõivastus kui ajastu vaimu peegeldaja - sotsiaalsed märksüsteemid.
- Moelooming. Komplektide ja kollektsioonide koostamise põhimõtted. Moe, isikupära ja proportsiooni põhimõtete arvestamine kavandades. Sobivate lisandite valik stiili kujundades. Ideekavand ja selle vormistamine. Ornamentika alused. Kompositsiooni seaduspärasuste arvestamine käsitöoeset kavandades. Tekstiileseme kavandamine ja kaunistamisviisid erinevates tekstiilitehnoloogiates.

### Rahvakunst

- Kultuuridevahelised seosed, erinevused ja sarnasused. Mitmekultuuriline keskkond. Sümbolid ja märgid rahvakunsti.
- Kudumine, heegeldamine ja tikkimine eesti rahvakunsti. Rahvarõivad. Eesti etnograafiline ornament tänapäevase rõivastuse ja esemelise keskkonna kujundamisel. Teiste rahvaste etnograafia inspiratsiooniallikana.

### Töö organiseerimine

- Käsitöetehnikate ja tekstiilitööstuse areng ning seda mõjutanud tegurid ajaloos. Nüüdisaegsed tehnoloogilised võimalused ning uued võtted rõivaste ja tarbeesemete valmistamisel. Käsitöö väärtustamine tarbekunsti osana või isikupärase eneseväljendusena. Õmblemise ja käsitööga seotud elukutsed ning võimalused ettevõtluseks.
- Töövahendite ja tehnoloogia valik sõltuvalt materjalist ja valmistatavast esemest. Töö planeerimine üksi ja rühmas töötades. Vajaliku teabe hankimine tänapäeva teabelevist, selle analüüs ja kasutamine. Elektriliste töövahenditega töötamine ja nende hooldamine kasutusjuhendi järgi. Iseseisvalt tööjuhendi järgi töötamine.
- Oma töö ja selle tulemuse analüüsimine ning hindamine. Töö esitlemine ja eksponeerimine. Näituse kujundamine ning virtuaalkeskkonna kasutamine oma töö eksponeerimiseks.

**Materjalid** □ Tekstiilkiudained. Keemilised kiud. Tehiskiudude ja sünteetiliste kiudude saamine ning omadused. Tänapäeva käsitöömaterjalid. Mitmesuguste materjalide kooskasutamise võimaluste leidmine.

### Tööliigid

- Tikkimine. Tutvumine erinevate tikanditega. Tikand loominguilise väljendusvahendina. Sümbolid ja märgid. Võimaluse korral tikandi kavandamine ja loomine arvutiga.
- Õmblemine. Kanga kuumniiske töötlemine. Rõivaeseme õmblemine. Mõõtude võtmine, rõiva suurusnumbri määramine, lõikelehe kasutamine ja lõigete paigutamine riidele. Valitud rõivaeseme õmblemiseks sobivate tehnoloogiliste võtete kasutamine. Eseme õmblemise tehnoloogilise järjekorra määramine. Õmblustöö viimistlemine.

- Kudumine. Silmuste kahandamine ja kasvatamine. Ringselt kudumine. Kirjamine. Erinevate koekirjade kudumine skeemi järgi. Silmuste arvestamine, eseme kudumine ja viimistlemine.
- Heegeldamine. Tutvumine heegeltehnika loominguliste võimalustega.

## KODUNDUS

### Toit ja toitumine

- Makro- ja mikrotoitained, nende vajalikkus ning allikad. Lisaained toiduainetes. Toiduainete toitainelise koostise hinnang. Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest. Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad. Toitumisteave meedias analüüs ja hinnangud.
- Toiduallergia ja toidutalumatuse. Taimetoitluse ja dieetide mõju organismile. Toitumishäired. Eestlaste toit läbi aegade. Eri rahvaste toitumistraditsioonid ja toiduvalikut mõjutavad tegurid (asukoht, usk jm). Toiduainete muutused kuumtöötlemisel, toitainete kadu. Mikroorganismid toidus. Toiduainete riknemise põhjused. Hügieeninõuded toiduainete säilitamise korral. Toidu kaudu levivad haigused. Toiduainete säilitamine ja konservimine.

### Töö organiseerimine

- Meeskonna juhtimine. Suurema projekti korraldamine alates menüü koostamisest, kalkulatsioonist ja praktilise töö organiseerimisest kuni tulemuse analüüsimiseni. Toiduga seonduvad ametid.

### Toidu valmistamine

- Nüüdisaegsed köögiseadmed, nende kasutamine ja hooldus. Kuumtöötlemise viisid. Maitseained ja roogade maitsestamine.
- Supid. Liha jaotustükid ja lihatoitud. Kalaroad. Soojad kastmed. Kergitusained ja tainatooted. Vormiroad ja vokitoidud. Kuumtöödeldud järeloomad. Rahvustoidud.

### Etikett

- Koosviibimiste korraldamine. Kutsed ja kingitused. Ideede ja võimaluste leidmine erinevate peolaudade kujundamiseks. Peolaua menüü koostamine.
- Rõivastus ja käitumine vastuvõttudel, koduses peolauas, kohvikus ning restoranis.

### Kodu korrashoid

- Erinevad stiilid sisekujunduses. Toataimede hooldamine. Kodumasinad. Olmekeemia. Puhastusvahendid, nende omadused ja ohutus. Suurpuhastus.

### Tarbijakasvatus

- Tarbija õigused ja kohustused. Märgistused toodetel. Ostuotsustuste mõjutamine, reklaami mõju. Teadlik ja säästlik majandamine.
- Leibkonna eelarve, tulude ja kulude tasakaal. Laenud. Kokkuhoiuvõimalused ja kulude analüüs. Kulude planeerimine erijuhtudeks (peod, tähtpäevad jm).

### Kodundus - vahetusrühm

- Toiduainete toitainelise koostise hinnang. Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest. Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad.
- Toitumisteave meedias - analüüs ja hinnangud. Aedviljatoidud ja supid. Kala- ja lihatoitud. □  
Küpsetised ja vormiroad. Käitumine peolauas, kohvikus, restoranis. Puhastusvahendid ja nende omadused. Kodumasinad. Ruumide kujundamine, mööbel ja kunst kodus. Looduslikud ja sünteetilised tekstiilmaterjalid, nende valiku ning sobivuse põhimõtted rõivastuses ja sisekujunduses. Hooldusmärgid. Tarbija õigused ja kohustused. Kokkuhoiuvõimalused ja kulude analüüs.

## LÕIMING

<b>Eesti keel</b>	teabetekstide koostamine
<b>Geograafia</b>	tajuda ja väärtustada oma seotust teiste maade ning rahvaste kultuuripärandiga
<b>Matemaatika</b>	suutlikkus kasutada matemaatikale omast keelt, sümboleid ning meetodeid erinevaid ülesandeid lahendades
<b>Inimeseõpetus</b>	toitumise mõju tervisele
<b>Ajalugu</b>	kultuur ja eluolu erinevatel ajastutel

<b>Keemia</b>	keemilised ja sünteetilised kiudained
<b>Ühiskonnaõpetus</b>	tarbijakäitumine, tootemärgistused, meedia ja teave
<b>Biooloogia</b>	seedimine, toitained, inimõju ökosüsteemidele, toidu bakteriaalne riknemine
<b>Muusikaõpetus</b>	rütmid

<b>Kunstiõpetus</b>	värvusõpetus, kompositsioon, proportsioon
<b>ÜLDPÄDEVUSED</b>	
<b>Suhtluspädevus</b>	suutlikkus ennast selgelt ja asjakohaselt väljendada; ennast oma seisukohti esitleda ja põhjendada
<b>Õpipädevus</b>	suutlikkus organiseerida õpikeskkonda ja hankida õppimiseks vajaminevat teavet, kasutada õpitut erinevates olukordades ja probleeme lahendades
<b>Sotsiaalne ja kodanikupädevus</b>	teha koostööd teiste inimestega erinevates situatsioonides; teada ja järgida ühiskondlikke väärtusi ja norme, suutlikkus ennast teostada
<b>Kultuuri- ja väärtuspädevus</b>	tajuda ja väärtustada oma seotust oma maa kultuuripärandiga; väärtustada loomingut ja kujundada ilumeelt
<b>Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus</b>	suutlikkus kasutada matemaatikale omast keelt; mõista loodusteatuste ja tehnoloogia olulisust ja piiranguid
<b>Enesemääratluspädevus</b>	suutlikkus mõista ja hinnata iseennast, oma nõrku ja tugevaid külgi; käituda ohutult ja järgida tervislikke eluviise
<b>Ettevõtlikkuspädevus</b>	suutlikkus ideid luua ja neid ellu viia, kasutades omandatud teadmisi ja oskusi erinevates elu- ja tegevusvaldkondades; seada eesmärgid, koostada plaane, neid tutvustada ja ellu viia
<b>Digipädevus</b>	leida ja säilitada digivahendite abil infot ning hinnata selle asjakohasust ja usaldusväärsust
<b>ÕPPETEGEVUS</b>	

### Õppetegevust kavandades ja korraldades:

- lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, õppesisust ja oodatavatest õpitulemustest ning toetatakse lõimingut teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- taotletakse, et õpilase õpikoormus (sh kodutööde maht) on mõõdukas, jaotub õppeaasta ulatuses ühtlaselt ning jätab õpilasele piisavalt aega puhata ja huvitegevustega tegelda;
- võimaldatakse õppida individuaalselt ning üheskoos teistega (iseseisvad, paaris- ja rühmatööd), et toetada õpilaste kujunemist aktiivseteks ning iseseisvateks õppijateks;
- kasutatakse diferentseeritud õppeülesandeid, mille sisu ja raskusaste toetavad individualiseeritud käsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni;
- rakendatakse nüüdisaegseid info- ja kommunikatsioonitehnoloogiatel põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid; □ laiendatakse õpikeskkonda: muuseumid, näitused, looduskeskkond, arvutiklass, kooliõu, ettevõtted;
- kasutatakse erinevaid õppemeetodeid, sh aktiivõpet: loov praktiline tegevus, projektõpe, uurimistööd, referaadi koostamine, katsetused (nt erinevate materjalide ja toiduainete omadused), ürituste ja näituste korraldamine, internetipõhiste keskkondade kasutamine oma ideede ja töö tutvustamiseks ning eksponeerimiseks, mängud, arutelud, diskussioonid, väitlused jne;
- lähtutakse sellest, et käsitöö ja kodundus on praktilise suunitlusega õppeaine: vähemalt 2/3 õppetunnist peab olema praktiline tegevus;
- on rõhk loovusel (disainimine), rahvuslike töötraditsioonide säilitamisel (rahvuslik toode, rahvakunstist pärit motiivide kasutamine toote kaunistamisel jne) ning nüüdisaegsel tehnoloogial;
- pööratakse enne uute tehnoloogiate ja seadmete kasutamist tähelepanu ohutusele;
- jaotatakse klass toitu valmistades ja teiste praktiliste ülesannete korral väiksemateks rühmadeks (1-5 õpilast);
- leitakse kodunduse teemade juures lõiminguvõimalusi nii inimeseõpetuse, bioloogia kui ka keemiaga; terviseteadlik käitumine kinnistub tunnis tehtavate praktiliste ülesannete kaudu;
- lähtutakse eesmärgist, et õpilased õpiksid iseseisvalt oma tööd kavandama ja organiseerima, ning välditakse liigset otsest juhendamist.

### ÕPITULEMUSED

#### 9. klassi lõpetaja:

- tunneb rõõmu üksinda ja koos teistega töö tegemisest;
- arutleb töö ja tehnoloogia muutumise üle;

- teostab oma loomingulisi ideid, kasutades selleks sobivaid tehnikaid ja materjale;  kasutab loovülesannete täitmiseks materjali kogudes nüüdisaegseid teabevahendeid ning ainekirjandust;
- tunneb ja väärtustab rahvaste kultuuripärandit;
- analüüsib enda loomingulisi ja tehnoloogiaalaseid võimeid ning teeb valikuid edasisteks õpinguteks;  valib tervislikku toitu, koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü ning valmistab erinevaid toite;
- tuleb toime koduse majapidamise ja pere eelarvega ning käitub teadliku tarbijana.

### **Õpitulemused teemade kaupa Disain ja kavandamine**

#### *9. klassi lõpetaja:*

- valib sobivaid rõivaid, lähtudes nende materjalist, otstarbest, lõikest, stiilist ja oma figuurist;  arutleb moe muutumise üle;
- märkab originaalseid ja leidlikke lahendusi esemete ning rõivaste disainis;
- kavandab isikupäraseid esemeid. **Rahvakunst**

#### *9. klassi lõpetaja:*

- tunneb peamisi eesti rahvuslikke käsitöötavasid;  kasutab inspiratsiooniallikana etnograafilisi esemeid;
- näeb rahvaste kultuuripärandit kui väärtust.

### **Töö organiseerimine 9.**

#### *klassi lõpetaja:*

- arutleb töö ja tehnoloogia muutumise üle ühiskonna arengus;
- otsib ülesandeid täites abi nüüdisaegsest teabelevist;
- esitleb või eksponeerib oma tööd;
- täidab iseseisvalt ja koos teistega endale võetud ülesandeid ning planeerib tööd ajaliselt;  analüüsib enda loomingulisi ja tehnoloogiaalaseid võimeid ning teeb valikuid edasisteks õpinguteks ja hobideks.

### **Materjalid**

#### *9. klassi lõpetaja:*

- kirjeldab keemiliste kiudainete põhiomadusi, kasutamist ja hooldamist;
- võrdleb materjalide valikul nende mõju tervisele;  kombineerib oma töös erinevaid materjale.

### **Tööliigid**

#### *9. klassi lõpetaja:*

- valib tööeseme valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid, tehnikaid ja viimistlusvõtteid;  võtab lõikelehelts lõikeid, valib õpetaja abiga sobiva tehnoloogia ja õmbleb endale rõivaeseme;  koob kirjalist pinda ning koekirju koeskeemi kasutades; koob ringselt;
- leiab loovaid võimalusi kasutada õpitud käsitöötehnikaid.

### **KODUNDUS**

### **Toit ja toitumine**

#### *9. klassi lõpetaja:*

- teab mitmekülgse toiduvaliku tähtsust oma tervisele ning põhiliste makro- ja mikrotoitainete vajalikkust ja allikaid;
- analüüsib toiduainete toiteväärtust, hindab nende kvaliteeti, tunneb toidu erinevaid säilitusviise ning riknemisega seotud riskitegureid;
- analüüsib menüü tervislikkust ning koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü;  teab toidu valmistamisel toimuvaid muutusi ning oskab neid teadmisi rakendada;
- võrdleb erinevate maade rahvustoite ja teab toitumistavasid mõjutavaid tegureid. **Töö**

#### **organiseerimine 9. klassi lõpetaja:**

- arvestab rühmaülesandeid täites kaasõpilaste arvamusi ja hinnanguid;
- kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid;  kalkuleerib toidu maksumust;

hindab enda huve ja sobivust toiduga seotud elukutseteks või hobideks. **Toidu valmistamine**

9. klassi lõpetaja:

- teab toiduainete kuumtöötlemise viise;
- tunneb peamisi maitseaineid ja roogade maitsestamise võimalusi;  valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi;
- küpsetab tainatooteid ja võrdleb erinevaid kergitusaineid.

#### **Etikett**

9. klassi lõpetaja:

- koostab lähtuvalt ürituse sisust menüü ning kujundab ja katab laua;
- kujundab kutse ja leiab loomingulisi võimalusi kingituse pakkimiseks;
- rõivastub ja käitub ürituse iseloomu kohaselt;
- mõistab lauakommete tähtsust meeldiva suhtluskeskkonna loomisel.

#### **Kodu korrashoid**

9. klassi lõpetaja:

- arutleb ja leiab seoseid kodu sisekujunduse ning seal elavate inimeste vahel;
- tunneb erinevaid kodumasinaid, oskab võrrelda nende erinevaid parameetreid ja käsitseda neid kasutusjuhendi järgi;
- unneb põhilisi korrastustöid ja -tehnikaid ning oskab materjali omaduste ja määrdumise järgi leida sobiva puhastusvahendi ning -viisi;
- teab puhastusainete pH-taseme ja otstarbe seoseid.

#### **Tarbijakasvatus**

9. klassi lõpetaja:

- tunneb tarbija õigusi ning kohustusi;  analüüsib reklaamide mõju ostmisele;  oskab koostada leibkonna eelarvet;
- planeerib majanduskulusid eelarve järgi.

### **HINDAMINE JA TAGASISIDE**

Kasutatakse mitmeeristavat hindamist (arvestatud, mittearvestatud).

Õpitulemuste omandamise hindamisel on oluline nii õpetaja sõnaline hinnang, arvestuslik hinne kui ka õpilase enda hinnang oma tööle. Õppeülesande lahendamisel hinnatakse:

- kavandamist ja planeerimist (originaalsust, iseseisvust, oskust põhjendada tehtud otsuseid/valikuid);
- valmistamist (materjalide ja töövahendite kasutamise oskust, omandatud teadmiste rakendamist praktikas, tööohutusnõuete ja hügieenireeglite järgimist, iseseisvust, koostööoskust);  töö tulemust (kavandatu õnnestumist, viimistlust ja kvaliteeti, töö õigeaegset valmimist, esitlemise oskust);
- õpilase arengut, püüdlikkust ning kodukorra täitmist

Trimestri hinne on arvestatud, kui

- ese on kavandatud teemale vastavalt,
- teostus on võimetekohane, olenevalt õpilase eelnevast arengust,
- töö tulemus on esitatud kokkulepitud tähtajaks.

Aastahinne on arvestatud, kui vähemalt kaks trimestrit on arvestatud.

### **KASUTATUD KIRJANDUS**

Kudumine (2002) Anu Pink

Õmblemine (2003) Anu Pink

Heegeldamine (2004) Anu Pink

Tikkimine (205) Anu Pink, Kristi Teder

Kodundus 7.-9. klass (2011) Kristi Paas, Anu Pink

Ülesandeid ja mängu kodunduse tundideks (2008) Jaana Tamm

Käsitöö ja kodunduse mõisted 7.-9. klassile (2009) Marje Peedisson

## TÖÖÕPETUS (töö- ja tehnoloogiaõpetus) II kooliaste

AINEKAVA ÜLDOSA	
<b>Õppeaine nimetus</b>	Töö- ja tehnoloogiaõpetus
<b>Koostaja(d)</b>	Priit Laats
<b>Klass</b>	II kooliaste (4. klass, 5. klass, 6. klass)
<b>Õppeaine maht</b>	4. klass – 2 tundi nädalas, 70 tundi aastas 5. klass – 2 tundi nädalas, 70 tundi aastas 6. klass – 2 tundi nädalas, 70 tundi aastas
ÕPPE-KASVATUSEESMÄRGID	
<p>Töö-ja tehnoloogiaõpetuse tundides tunneb õpilane rõõmu töö tegemisest, hindab tööd ja töö tegijat. Olulisel kohal on leiutamISRõõm, loov mõttetöö, väärtustav suhtumine töösse, analüüsimisvõime ja ohutud töövõtted. Õppetundides valmistatakse erinevaid praktilisi esemeid, genereeritakse ideid, kavandatakse, toetatakse noorte omaalgatust ja ettevõtlikkust. Ühiste arutluste käigus õpitakse tööprotsessi analüüsima ning oma tööle hinnangut andma. Õpetus arendab töö- ja koostööoskusi, kriitilist mõtlemist ning hindamisoskusi.</p>	
ÕPPESISU, ÕPITULEMUS, HINDAMINE	



## 4. klass I trimester

### Õppesisu

#### Materjalid ja nende töötlemine

- materjali märkimisviisid, märkimistarvikud.
- materjali töötlemise viisid- saagimine.
- käsitööriistad - erinevad saed, haamrid, pitskruvid.
- elektrilised käsitööriistad - kuumliimi püstol. □ materjali liited - liimliide, naelliide. □ liimid.
- tervisekaitse- ja tööohutusenõuded töötamise ajal.
- ohutud töövõtted.

#### Disain ja joonestamine - Disain

- lihtsa toote kavandamine.

### Õpitulemus Õpilane:

- valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid märkimistarvikuid ja käsitööriistu. □ oskab kavandada eset/ toodet.
- oskab valida vastavalt materjalile erinevaid saagaseid.
- suudab valmistada jõukohaseid liiteid (liimliide, naelliide). □ tunneb põhilisi liim-materjale ja nende omadusi.
- kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduvkasutuseks.
- valmistab erinevaid esemeid praktilise tööna
- teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusenõudeid.

### Hindamine

4. klassi I trimestril antakse 3 hinnangut

## 4. klass II trimester

### Õppesisu

#### Disain ja joonestamine - Joonestamine

- sissejuhatus - joonestamine kui õppeaine.
- nõuded joonestustööle.
- joonestusvahendid ja materjalid.

- joonestustööks vajalikud eelteadmised. □ formaadid.
- joonte liigid. □ eskiisjoonis.

#### **Tehnoloogia igapäevaelus**

- tehnoloogia olemus.
- transpordivahendid - sõidukid (õpilasel on valida sõiduki liikumise võimalusteks: mehhaaniline, õhu-, kummi- või mikromootori jõul ).

#### **Õpitulemus** Õpilane:

- selgitab joonte tähendust joonisel. □ oskab joonistada eskiisjoonist.
- mõistab tehnoloogia olemust.
- iseloomustab ja võrdleb erinevaid transpordivahendeid (sõidukid).
- valmistab praktilise tööna sõiduki, kasutades jõukohast sõiduki liikumise võimalust (mehhaaniline, õhu-, kummi- või mikromootori jõudu).

#### **Hindamine**

4. klassi II trimestril antakse 4 hinnangut.

### **4. klass III trimester**

#### **Õppesisu Materjalid ja nende töötlemine**

- puidu kasutusala
- puidu positiivsed ja negatiivsed omadused

- puu ehitus, põhi- ja abitunnused

## **Disain ja joonestamine - 3D modelleerimisprogramm Google SketchUp**

- mis on Google SketchUp
- töökeskkond
- mallid ja kasutajaliides □ joonestamine joonega
- joonestamine riskülikuga
- veel kujundeid joonistamiseks
- vaatega manipuleerimine
- Push/Pull
- kustutamine

### **Vahetusrühm - tüdrukud**

- materjalide töötlemise viisid- märkimine, saagimine
- vajalikud tööriistad ja töövahendid
- tervisekaitse- ja tööohutusenõuded töötamise ajal
- ohutud töövõtted

### **Õpitulemus Õpilane:**

- tunneb puidu positiivseid ja negatiivseid omadusi ja puidu tunnuseid.
- vahetusrühm – tüdrukud ○ valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid tööriistu, töövahendeid ja materjale.
  - teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusenõudeid ○ suudab valmistada jõukohaseid liiteid (liimliide)

### **Hindamine**

4. klassi III trimestril antakse hinnang 3 tööesemele ja 1 joonestamise eest.

## **5. klass I trimester**

### **Õppesisu Tehnoloogia igapäevaelus**

- tehnoloogia ja teadused.
- tehnoloogia ja keskkond.

### **Materjalid ja nende töötlemine**

- materjali töötlemise viisid- lihvimine,
- käsitööriistad - noad, viilid, rasplid, kruvikeerajad
- elektrilised seadmed – vibrosaag
- materjali liited – pulkliide, kruviliide, klamberliide.
- tervisekaitse- ja tööohutusenõuded töötamise ajal
- ohutud töövõtted

### **Õpitulemus Õpilane:**

- seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainetega ja eluvaldkondadega;
- kirjeldab inimtegevuse ja tehnoloogia mõju keskkonnale;
- oskab käsitleda käsitööriistu – noad, viilid, rasplid, kruvikeerajad
- oskab ohutult lõigata vibrosaega ja vahetada saetera

- oskab kasutada oma tööeseme valmistamisel pulk-, kruvi-, klamberliidet
- teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid tööviise;

- kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks. □ valmistab

mitmesuguseid lihtsaid tooteid

### **Hindamine**

5. klassi I trimestri eest antakse 4 hinnangut.

## **5. klass II trimester**

### **Õppesisu Tehnoloogia igapäevaelus**

- tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus.
- transpordivahendid õhusõidukid (õpilasel on valida sõiduki liikumise võimalusteks: mehhaaniline, õhu-, kummi- või mikromootori jõul).

### **Disain ja joonestamine - Joonestamine**

- joonise valmistamise järjekord
- kordamine- joonte liigid, eskiisjoonis

### **Õpitulemus Õpilane:**

- iseloomustab ja võrdleb erinevaid transpordivahendeid (õhusõidukid)
- väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;
- valmistab praktilise tööna õhusõiduki, kasutades jõukohast sõiduki liikumise võimalust (mehhaaniline, õhu-, kummi- või mikromootori jõudu).
- joonistab tööesemest eskiisjoonise.

### **Hindamine**

5. klassi II trimestri eest antakse 3 hinnangut

## **5. klass III trimester**

### **Õppesisu Materjalid ja nende töötlemine**

- materjali töötlemise viisid- puurimine,
- puurid
- elektrilised seadmed - puurpink

### **Disain ja joonestamine - 3D modelleerimisprogramm Google SketchUp**

- selekteerimine (lihtne selekteerimine)
- suurendamine, vähendamine
- nihe
- liiguta ja murra
- detaili parameetrite muutmine
- väänamine, keeramine
- peegelpilt
- tekstuurid (lihtsad)

### **Vahetusrühm - tüdrukud**

- materjalide töötlemise viisid

- vajalikud tööriistad, töövahendid, seadmed (vibrosaag) □ toote disainimine erinevatest materjalidest
- tervisekaitse- ja tööohutusenõuded töötamise ajal
- ohutud töövõtted

**Õpitulemus** Õpilane:

- kasutab õppetöös puurpink
- vastavalt materjalile oskab valida oma tööks sobivaid puure



- valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid

- oskab joonistada 3D programmis Sketchup
- vahetusrühm – tüdrukud
  - oskab lõigata vibrosaega
  - teab materjalide töötlemise viise
    - disainib ja valmistab lihtsaid tooteid, kasutades selleks sobivaid tööriistu, töövahendeid
    - teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid

### **Hindamine**

5. klassi III trimestri eest antakse 4 hinnangut - 1 tööeseme, 2 Sketchup'is joonestamise, 1 vahetusrühma eest.

## **6. klass I trimester**

### **Õppesisu Materjalid ja nende töötlemine**

- traat - erinevad liigid ja töötlemine
- metalli liigid
- tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötamise ajal
- ohutud töövõtted

### **Disain ja joonestamine - Disain**

- leiutamine ja uuenduslikkus (vanast uus ese)
- pinnakatted (spoon, paber, riie, nahk)

### **Õpitulemus Õpilane:**

- tunneb erinevaid traadi liikle ja oskab traati painutada.
- teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid tööviise;
- kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks □ teab ja tunneb erinevaid pinnakattematerjale.
- mõistab leiutiste osatähtsust tehnoloogia arengus

### **Hindamine**

6. klassi I trimestri eest antakse 3 hinnet erinevate tööesemete valmistamise eest.

## **6. klass II trimester**

### **Õppesisu Materjalid ja nende töötlemine**

- materjali töötlemise viisid - peiteldamine
- materjali töötlemise viisid - hõõveldamine
- käsitööriistad - peitlid, hõõvliid

### **Disain ja joonestamine - Joonestamine**

- mõõtmed joonisel
- standardkiri – normkiri

- raamjoon, kirjanurk
- mõõtkava
- kaks- ja kolmvaatejoonis **Vahetusrühm - tüdrukud**
- materjalide liigid ja nende omadused (puit, plast, metall)
- materjalide ühendamise ja viimistluse valik
- tervisekaitse- ja tööohutusenõuded töötamise ajal
- ohutud tövõtted

**Õpitulemus** Õpilane:

- valmistab lihtsaid tooteid/ esemeid
- oskab käsitleda peitleid ja hõõvleid
- mõistab ja arvestab kaaslaste erinevaid tööoskuseid;
- oskab joonestada detailist kaks- ja kolmvaatejoonist,
- oskab kanda joonisele mõõtmeid □ oskab kirjutada normkirjas.
- vahetusrühm – tüdrukud
  - tunneb põhilisi materjale, nende omadusi ning töötlemise viise; ○ oskab joonistada oma ideele eskiisjoonise.
    - suudab valmistada jõukohaseid liiteid
    - teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid

### **Hindamine**

6. klassi II trimestri eest antakse 4 hinnet

## **6. klass III trimester**

### **Õppesisu Disain ja joonestamine –3D modelleerimisprogramm Google SketchUp**

- pöördkehad
- mõõdulint, mall ja abijooned
- kujundi loomine mööda rada
- kopeerimine
- tekstuuriga manipuleerimine
- tekstid, mõõdud, kommentaarid

- joontekustutamine, peitmine
- uue pinna loomine

#### Materjalid ja nende töötlemine

- puidu liigid ja nende omadused
- materjali liited – tappliid **Tehnoloogia igapäevaelus**
- süsteemid, protsessid, ressursid
- transpordivahendid- veesõidukid (õpilasel on valida veesõiduki liikumise võimalusteks: mehhaaniline, õhu-, kummi- või mikromootori jõul ).

#### Õpitulemus Õpilane:

- märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi;  oskab joonestada programmis Sketchup
- tunneb põhilisi puidu liike, tunnuseid ning nende omadusi;
- oskab valmistada lihtsat tappliidet
- valmistab praktilise tööna veesõiduki, kasutades jõukohast sõiduki liikumise võimalust (mehhaaniline, õhu-, kummi- või mikromootori jõudu).

#### Hindamine

6. klassi III trimestri eest antakse 4 hinnet .

### LÕIMING ja ÜLDPÄDEVUSED

<b>eesti keel ja kirjandus</b>	Teab ainealast terminoloogiat, saab aru tööjuhendist, oskab oma tegevusi kirjeldada. Vestlused, arutelud, analüüsimised, enesehinnangud, hindamiskriteeriumid, kõik mis on seotud tehtavate tööesemetega.
<b>inimeseõpetus</b>	Töö kavandamine, tööohutuse järgimine, minapilt ja enesehinnang, probleemide lahendamine, kodanikualgatus, suhtlemine kaasõpilastega ja rühmategevuses.
<b>ühiskonnaõpetus</b>	Teadlik ja säästev tarbimine, töökultuur ja tööeetika, eesmärkide püstitamine, teabe tõlgendamine ja kriitiline analüüs.
<b>bioloogia</b>	Puidu ehitus ning põhi- ja abitunnused.
<b>matemaatika</b>	Loogiline mõtlemine, geomeetriselised kujundid, mõõtmine, arvutamine, mõõtühikud,
<b>kehaline kasvatus</b>	Osavus, tähelepanu, reageerimiskiirus.
<b>kunstiõpetus</b>	Kavandamine kui protsess ideede arendamiseks, disaini, viimistlemine
<b>Enesemääratluspädevus</b>	Suutlikkus mõista ja hinnata iseennast, oma nõrku ja tugevaid külgi, analüüsida oma käitumist erinevates olukordades, lahendada suhtlusprobleeme. Käituda ohutult ja järgida tervislikke eluviise.
<b>Digipädevus</b>	Leida digivahendite abil infot, hinnata selle asjakohasust ning usaldusväärsust. Tutvuda infotehnoloogiliste tööalaste võimalustega (joonestusprogrammid, 3D printer jne).
<b>Õpipädevus</b>	Töö iseseisev korraldamine alates teabe kogumisest, materjalide ja töötlemisviisi valikust ning lõpetades töö tegemise ja tulemuse analüüsiga arendab suutlikkust probleeme märgata ning lahendada, võimeid hinnata ja arendada ning oma õppimist juhtida.
<b>Kultuuri- ja väärtuspädevus</b>	Suutlikkus hinnata inimsuhteid ja tegevusi, tajuda ja väärtustada oma seotust teiste inimestega, teiste maade ja rahvaste kultuuripärandiga. Väärtustada loomingut ja kujundada ilumeelt, hinnata üldinimlikke ja ühiskondlikke väärtusi.

<b>Suhtluspädevus</b>	Oma tööde esitlemine ja valikuid põhjendades saadakse esinemiskogemusi. Ühised ülesanded võimaldavad õppida teisi arvestama ja aitama. Õpilasi suunatakse analüüsima oma käitumist ning selle mõju kaaslastele ja tööle.
-----------------------	--

<b>Ettevõtlikkuspädevus</b>	Tehnoloogia valdkonna ainetes on olulisel kohal avatus loomingulistele ideedele ja originaalsetele vaatenurkadele. Esemid valmistades läbitakse toote arendamise tsükkel idee leidmisest kuni valmis esemeni. Aineprojektid võimaldavad õpilastel katsetada oma ideede elluviimist mitmesuguste ettevõtlusmodelite kaudu.
<b>Matemaatikapädevus</b>	Tehnoloogiaainetes kasutab õpilane oma töös loogilist mõtlemist ning matemaatilisi teadmisi. Õpilase arvutustel ja mõõtmistel on praktiline tagajärg, vigu (ja nende tagajärgi) märgatakse kohe, analüüs ning paremate lahenduste leidmine on paratamatus.
<b>Loodusteaduslik pädevus</b>	Töötamine erinevate looduslike ja tehismaterjalidega eeldab tutvumist nende materjalide omadustega. Tehnoloogiaõpetuses, käsitöös ja kodunduses puutub õpilane otseselt kokku mitmete keemiliste ja füüsikaliste protsessidega.
<b>Sotsiaalne pädevus</b>	Ühiselt töötades õpitakse teisi arvestama, käitumisreegleid järgima ning oma arvamusi kaitsma. Tutvumine eri maade kultuuritraditsioonide ja nende kujunemise põhjustega aitab mõistvalt suhtuda teistesse rahvustesse
<b>Kunstipädevus</b>	Erinevate esemete disainimine ning valmistamine pakub õpilastele loomingulise eneseväljenduse võimalusi. Õpitakse hindama uudseid ja isikupäraseid lahendusi.
<b>Tehnoloogiapädevus</b>	Lahendada probleeme, lõimides mõttetööd käelise tegevusega. Valida ja ohutult kasutada erinevaid materjale ning töövahendeid. Viia eesmärgipäraselt ellu ideid, tulla toime majapidamistöödega ja toituda tervislikult.
<b>ÕPPETEGEVUS</b>	

### Õppetegevust kavandades ja korraldades

- võimaldatakse õppida individuaalselt ning üheskoos teistega (iseseisvad, paaris- ja rühmatööd), et toetada õpilaste kujunemist aktiivseteks ning iseseisvateks õppijateks;
- rakendatakse nüüdisaegseid infotehnoloogial põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja vahendeid;
- laiendatakse õpikeskkonda: arvutiklass, kooliõu, ettevõtted jne;
- kasutatakse erinevaid õppemeetodeid, sh aktiivõpet: loov mõtletegevus, arutelud, diskussioonid, rollimängud, väitlused, projektõpe, katsetused, õpimapi ja uurimistöö koostamine, praktilised ja uurimistööd, internetipõhised keskkonnad, vestlused ja selgitused, analüüsimine, jne;
- aineõpetaja otsustab õppesisule kuuluvate tundide arvu ja järjestuse; vastavad kirjeldused sisalduvad kooli ainekavas;
- õpetus on peamiselt üles ehitatud toote vms arendustsüklile;
- läbitakse etapid alates info otsimisest, toote disainimisest, toote teostusest ning selle tutvustamisest teistele õpilastele;
- teadmised ja oskused omandatakse toote valmistamise käigus, läbi käelise tegevuse.  arvestatakse, et sõltuvalt õpilaste varasematest kogemustest ning ülesande/toote eripärast muutuvad eri vanuseastmete õpilaste õpitulemuste rõhuasetused;
- peetakse silmas, et rakendustegevusele eelneb tööohutusosalane instrueerimine ning ohutute töövõtete demonstreerimine;
- on koduseid ülesandeid, arvestades õppeaine spetsiifikat, peamiselt seotud teabe hankimise ja selle analüüsimisega ning toote disainiga;
- on rõhk loovusel (disainimine, toote täiendamine jms), rahvuslike töötraditsioonide säilitamisel (rahvuslik toode, rahvakunstist pärit motiivide kasutamine toodet kaunistades jne) ning nüüdisaegsel tehnoloogial;
- töö organiseerimisel on tähtis õpetajate koostöö;

### ÕPITULEMUSED

**II kooliastme õpitulemused** kajastavad õpilase head saavutust.

6. klassi lõpetaja:

tunneb rõõmu üksinda ja koos teistega töö tegemisest;

- tunneb põhilisi materjale ja nende omadusi ning kasutab neid töös otstarbekalt; järgib seejuures ohutusnõudeid ja hoiab korras töökoha;
- leiab ideid ning oskab neid esitleda; planeerib tööd ja lahendab sellega seotud ülesandeid;
- saab aru tööjuhenditest ja selgitavatest joonistest; disainib lihtsaid tooteid;
- teab põhilisi töövahendeid ja töötlemisviise ning oskab neid töös kasutada;
- valmistab lihtsaid tooteid (nt mänguasi, paat, liikuv auto jne);
- esitleb ideed, joonist või toodet;
- teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- väärtustab ning järgib väljakujunenud tööalaseid väärtus- ja käitumishoiakuid;  tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite.
- mõistab ja selgitab tehnoloogia olemust ning väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;

### HINDAMINE JA TAGASISIDE



Hindamise aluseks on õppimist toetav hindamine, kus kriteeriumiteks on suulised või kirjalikud kokkulepped, mille koostamisel osalevad õpilased ja õpetaja. Kokkulepped lepitakse kokku iga töö alguses. Kokkulepped võivad olla individuaalsed või kollektiivsed. Töö on arvestatud, kui õpilane on pidanud kinni 80% kokkuleppest. 4. ja 5. klassides antakse sõnalisi hinnanguid, 6. klassis kasutatakse mittearvestavat (arvestatud, mittearvestatud) hindamist.

Õpilast hinnates võetakse arvesse õpilase hoiakuid (püüdlikkust, suhtumist õppetöösse, abivalmidust teiste õpilaste suhtes, õpperuumide kodukorra täitmist, töökust, järjekindlust, tähelepanelikkust, ideede loovus ja iseseisvust, töövahendite kasutamise oskust, õppematerjali üleskirjutamist vihikusse, korrapidaja kohustuste täitmist, töövahendite ja tööpingi korrastamist pärast töö lõpetamist, jm).

Trimestri hinne kujuneb jooksvate tööde põhjal, 75% töödest peab olema tehtud.

Aastahinne on arvestatud, kui vähemalt kahe trimestri hinne on arvestatud.

#### **KASUTATUD KIRJANDUS**

H.Isok, A. Kõrbe, O. Kõösel, G. Nagel, E. Rihvik, Poiste tööõpetus V klass, Koolibri 1991

H.Isok, A. Kõrbe, G. Nagel, E. Rihvik, Poiste tööõpetus VI klass, Koolibri 1992

Kõrbe, RTööõpetus IV –VI klassile Puutööd, Valgus, 1982

E. Kogermann, V. Tapper, K. Tihase, Joonestamine üldhariduskoolile, Valgus 1990 metshein.com, Sketchup 8, õppematerjal

M. Soobik, Tehnoloogia ja loovus, MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit, 2011

## **Ainevaldkond: tehnoloogia TÖÖÕPETUS (töö- ja tehnoloogiaõpetus) III kooliaste**

<b>AINEKAVA ÜLDOSA</b>	
<b>Õppeaine nimetus</b>	Töö- ja tehnoloogiaõpetus
<b>Koostaja(d)</b>	Priit Laats
<b>Klass</b>	III kooliaste (7. klass, 8. klass, 9. klass)

<b>Õppeaine maht</b>	7. klass – 2 tundi nädalas, 70 tundi aastas 8. klass – 2 tundi nädalas, 70 tundi aastas 9. klass – 1 tundi nädalas, 35 tundi aastas
<b>ÕPPE-KASVATUSEESMÄRGID</b>	
<p>Õppes genereeritakse ideid, kavandatakse, modelleeritakse ja valmistatakse esemeid/tooteid ning õpitakse neid esitlema. Toetatakse noorte omaalgatust ja ettevõtlikkust. Õppetundides valmistatakse erinevaid praktilisi esemeid, rõhutatakse loovat tegevust ja leiutamisrõõmu. Olulisel kohal on loov mõttetöö, käeline tegevus, analüüsimisvõime, aja planeerimise oskus, töötamine erinevate materjalidega ja ohutud töövõtted. Õpetus arendab töö- ja koostööoskusi, kriitilist mõtlemist ning analüüsi- ja hindamisoskusi. Kujundatakse noorte tööalaseid käitumis- ja väärtushoiakuid. Teadmised ja oskused omandatakse toote valmistamise käigus, läbi käelise tegevuse. Õpilased omandavad teadmisi tervislikust toitumisest ning kodusest majapidamisest. 9. klassi õppetundides valmistatakse lõputööna erinevaid praktilisi esemeid, mida tehakse kas üksi, koostööna või rühmiti.</p>	
<b>ÕPPESISU, ÕPITULEMUS, HINDAMINE</b>	
<p><b>7. klass I trimester</b></p> <p><b>Õppesisu</b></p> <p><b>Materjalid ja nende töötlemine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrilised käsitööriistad - akutrell, el. trell □ elektrilised seadmed – lihvpink</li> <li>• elektrilised käsitööriistad - lihvmasin,</li> <li>• materjalide ja toodete kohta teabe hankimise võimalused internetis</li> <li>• viimistlusmaterjalid</li> <li>• lihvimismaterjalid- abrasiivid</li> <li>• tervisekaitse- ja tööohutusenõuded töötamise ajal</li> <li>• ohutud töövõtted</li> </ul> <p><b>Tehnoloogia igapäevaelus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• struktuurid ja konstruktsioonid.</li> </ul> <p><b>Disain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• viimistlemine</li> </ul> <p><b>Õpitulemus</b></p> <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta internetist; □ valmistab töötavaid mudeleid praktilise tööna</li> <li>• kasutab oma töö valmistamisel aku- ja elektri trelli.</li> <li>• teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi</li> <li>• oskab kasutada erinevaid lihvimismaterjale</li> <li>• kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused; □ teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusenõudeid,</li> <li>• kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.</li> </ul> <p><b>Hindamine</b></p> <p>7. klassi I trimestri eest antakse 4 hinnet</p>	

## 7. klass II trimester

### Õppesisu

#### Materjalid ja nende töötlemine

- spoonid
- plaatmaterjalid
- puidurikked - oksad, lõhed, jne
- tehismaterjalid

#### Disain ja joonestamine - Joonestamine

1. kaks- ja kolmvaatejoonis, kordamine

2. mõõtmed, kordamine **Vahetusrühm - tüdrukud**

- tervisekaitse- ja tööohutusenõuded töötamise ajal
- ohutud töövõtted
- detailide ühendamine tooteks □ idee ja eskiis.

### Õpitulemus

#### Õpilane:

- tunneb erinevaid plaat- ja tehismaterjale
- saab referaadi kirjutamises akadeemilise kirjaoskuse □ oskab kirjeldada puidu rikkeid
- saab ülevaate spoonide valmistamise protsessidest □ joonestab lihtsast tootest kaks- ja kolmvaate.
- oskab kanda joonisele eseme mõõtmeid.
- vahetusrühm – tüdrukud o esitleb ja analüüsib tehtud tööd
  - o teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusenõudeid
  - o oskab oma toote ideest joonestada eskiisjoonist
  - o leiab sobivaima viisi toote detailide ühendamise tooteks,

### Hindamine

7. klassi II trimestri eest antakse 4 hinnet

## 7. klass III trimester

### Õppesisu

#### Tehnoloogia igapäevaelus

- ressursside säästlik tarbimine.

#### Disain ja joonestamine - Disain

- ornamentika
- disain

#### Disain ja joonestamine

- kordamine - ülesanne
- lõikumine
- grupeerimine
- komponendid
- läbilõige

### Õpitulemus

#### Õpilane:

- teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib ressursse säästvalt ja jätkusuutlikult
- arvestab ornamentika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada

## Hindamine

7. klassi III trimestri eest antakse 4 hinnet.

## 8.klass I trimester

### Õppesisu

#### Materjalid ja nende töötlemine

- puidu niiskus ja tihedused
- saematerjalide tootmine
- saetööstuse toodang
- kivimite töötlemine
- tervisekaitse- ja tööohutusenõuded töötamise ajal
- ohutud töövõtted

#### Disain ja joonestamine - Disain

- aksionomeetria
- kaks- ja kolmvaade
- mõõtmised

#### Vahetusrühm - tüdrukud

- tervisekaitse- ja tööohutusenõuded töötamise ajal
- ohutud töövõtted
- töömaailm
- kodused korrastus- ja remonditööd
- probleemülesannete lahendamine

### Õpitulemus Õpilane:

- saab teadmisi puidu tiheduse ja niiskuse määramise kohta
- saab teadmisi, kuidas toodetakse saematerjale
- teab ja oskab nimetada saetööstuse toodangut
- saab teadmisi erinevatest kivimitest
- oskab joonestada kaks- ja kolmvaatejoonise
- oskab joonestada esemest aksonomeetrilise joonise.
- vahetusrühm – tüdrukud
  - õpib leidma tehnilise lahenduse koduste korrastus- ja remonditöödele
  - valmistab omanäolisi esemeid/tooteid, kasutades erinevaid töötlemisviise
  - esitleb ja analüüsib tehtud tööd
  - teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusenõudeid

## Hindamine

8. klassi I trimestri eest antakse 4 hinnet

## 8. klass II trimester

### Õppesisu

#### Disain

- probleemülesannete lahendamine □ tehnilist taipu arendavad ülesanded
- stiilne kodu
- materjalid kodu kujundamisel

**Õpitulemus**

Õpilane:



- oskab lahendada probleemülesandeid
- saab teadmisi kodu kujundamisest, kasutatavatest materjalidest.
- saab juurde teadmisi sisekujundusest.

#### **Hindamine**

8. klassi II trimestri eest antakse 3 hinnet.

### **8. klass III trimester**

#### **Õppesisu**

##### **Materjalid ja nende töötlemine**

- elektrilised seadmed - tikksaag
- mehhanismid
- materjalide ja toodete kohta teabe hankimise võimalused

##### **Tehnoloogia igapäevaelus**

- tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. □ tooraine ja tootmine. □ energiaallikad.

##### **Disain ja joonestamine**

- kordamine - näidisülesanded

#### **Õpitulemus** Õpilane:

- leiab teavet materjalide/ toodete, nende omaduste ja töötlemise kohta
- oskab käsitleda tikksaage
- saab teadmisi ülekande mehhanismide kohta
- iseloomustab tänapäevast tootmisprotsessi, kirjeldab selle toimimist; □ teab erinevaid energiaallikaid

#### **Hindamine**

8.klassi III trimestri eest antakse 4 hinnet.

### **9.klassi kursus**

#### **Õppesisu**

9. klassis valmistatakse lõputööna erinevaid praktilisi esemeid, mida tehakse kas üksi, paaris või rühmaga.

##### **Materjalid ja nende töötlemine**

- optimaalse töötlusviisi valimine oma tööesemele
- tänapäevased materjalide töötlusviisid
- tervisekaitse- ja tööohutusenõuded töötamise ajal
- ohutud töövõtted

##### **Tehnoloogia igapäevaelus**

- eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel. □ töömaailm ja töö planeerimine.
- tööeseme valmistamine ja esitlus
- materjali kulu- ja tööeseme maksumuse arvutamine

##### **Disain ja joonestamine**



- tööeseme valik, juurutamine, disain ja kavandamine □ materjalide valikud, probleemide lahendamine

## Õpitulemus

Õpilane:

- oskab oma tegevust planeerida,
- oskab valida oma tootele optimaalse töötlusviisi
- oskab valida vastavalt oma võimetele sobiva tööeseme
- disainib, juurutab ja kavandab omale tööeseme
- oskab oma tööeseme töötlemiseks valida sobilikud töövahendid ja tööriistad
- teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid. **Hindamine**

9. klassi kursuse eest antakse 4 hinnet (tööeseme valmistamine, töökultuur, materjali kulu ja maksumuse arvutamine, esitlus).

## LÕIMING ja ÜLDPÄDEVUSED

<b>eesti keel</b>	õpilane, teab ainealast terminoloogiat, saab aru tööjuhendist, oskab oma tegevusi kirjeldada. Vestlused, arutelud, analüüsimised, enesehinnangud, hindamiskriteeriumid, kõik mis on seotud tehtavate tööesemete/ toodetega.
<b>füüsika</b>	Konstruksioonid, mehhanismid, ülekandemehhanismid, jõud, hõõrdejõud, löikejõud, liikumine.
<b>inimeseõpetus</b>	Töö kavandamine, aja planeerimine, tööohutuse järgimine, minapilt ja enesehinnang, probleemide lahendamine, kodanikualgatus, suhtlemine kaasõpilastega ja rühmategevuses.
<b>ühiskonnaõpetus</b>	Teadlik ja säästev tarbimine, töökultuur ja tööeetika, elukutsed ja ettevõtted kodukohas, eesmärkide püstitamine, teabe tõlgendamine ja kriitiline analüüs.
<b>bioloogia</b>	Puidu tihedus, niiskusesisaldus.
<b>matemaatika</b>	Loogiline mõtlemine, geomeetrilised kujundid, mõõtmine, arvutamine, mõõtühikud, ristkorrutus, pindala, ruumala.
<b>kehaline kasvatus</b>	Osavus, tähelepanu, reageerimiskiirus, jõud.
<b>kunstiõpetus</b>	Kavandamine kui protsess ideede arendamiseks, disaini, viimistlemine (värvimine, toonimine), vorm, kompositsioon, kuju, kujutusviisid, ornamendid.
<b>Enesemääratluspädevus</b>	Suutlikkus mõista ja hinnata iseennast, oma nõrku ja tugevaid külgi, analüüsida oma käitumist erinevates olukordades, lahendada suhtlusprobleeme. Käituda ohutult ja järgida tervislikke eluviise.
<b>Digipädevus</b>	Leida digivahendite abil infot, hinnata selle asjakohasust ning usaldusväärsust. Tutvuda infotehnoloogiliste tööalaste võimalustega (joonestusprogrammid, 3D printer jne).
<b>Õpipädevus</b>	Töö iseseisev korraldamine alates teabe kogumisest, materjalide ja töötlemisviisi valikust ning lõpetades töö tegemise ja tulemuse analüüsiga arendab suutlikkust probleeme märgata ning lahendada, võimeid hinnata ja arendada ning oma õppimist juhtida.
<b>Kultuuri- ja väärtuspädevus</b>	Suutlikkus hinnata inimsuhteid ja tegevusi, tajuda ja väärtustada oma seotust teiste inimestega, teiste maade ja rahvaste kultuuripärandiga. Väärtustada loomingut ja kujundada ilumeelt, hinnata üldinimlikke ja ühiskondlikke väärtusi.
<b>Suhtluspädevus</b>	Oma tööde esitlemine ja valikuid põhjendades saadakse esinemiskogemusi. Ühised ülesanded võimaldavad õppida teisi arvestama ja aitama. Õpilasi suunatakse analüüsima oma käitumist ning selle mõju kaaslastele ja tööle.

<b>Ettevõtlikkuspädevus</b>	Tehnoloogia valdkonna ainetes on olulisel kohal avatus loomingulistele ideedele ja originaalsetele vaatenurkadele. Esemeid valmistades läbitakse toote arendamise tsüklil idee leidmisest kuni valmis esemeni. Aineprojektid võimaldavad õpilastel katsetada oma ideede elluviimist mitmesuguste ettevõtlusmodelite kaudu.
<b>Matemaatikapädevus</b>	Tehnoloogiaainetes kasutab õpilane oma töös loogilist mõtlemist ning matemaatilisi teadmisi. Õpilase arvutustel ja mõõtmistel on praktiline tagajärg, vigu (ja nende tagajärgi) märgatakse kohe, analüüs ning paremate lahenduste leidmine on paratamatus.
<b>Loodusteaduslik pädevus</b>	Töötamine erinevate looduslike ja tehismaterjalidega eeldab tutvumist nende materjalide omadustega. Tehnoloogiaõpetuses, käsitöös ja kodunduses puutub õpilane otseselt kokku mitmete keemiliste ja füüsikaliste protsessidega.
<b>Sotsiaalne pädevus</b>	Ühiselt töötades õpitakse teisi arvestama, käitumisreegleid järgima ning oma arvamusi kaitsma. Tutvumine eri maade kultuuritraditsioonide ja nende kujunemise põhjustega aitab mõistvalt suhtuda teistesse rahvustesse
<b>Kunstipädevus</b>	Erinevate esemete disainimine ning valmistamine pakub õpilastele loomingulise eneseväljenduse võimalusi. Õpitakse hindama uudseid ja isikupäraseid lahendusi.
<b>Tehnoloogiapädevus</b>	Lahendada probleeme, lõimides mõttetööd käelise tegevusega. Valida ja ohutult kasutada erinevaid materjale ning töövahendeid. Viia eesmärgipäraselt ellu ideid, tulla toime majapidamistöödega ja toituda tervislikult.
<b>ÕPPETEGEVUS</b>	

### Õppetegevust kavandades ja korraldades

- võimaldatakse õppida individuaalselt ning üheskoos teistega (iseseisvad, paaris- ja rühmatööd), et toetada õpilaste kujunemist aktiivseteks ning iseseisvateks õppijateks;
- rakendatakse nüüdisaegseid infotehnoloogial põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja vahendeid;  laiendatakse õpikeskkonda: arvutiklass, kooliõu, ettevõtted jne;
- kasutatakse erinevaid õppemeetodeid, sh aktiivõpet: loov mõtletegevus, arutelud, diskussioonid, rollimängud, väitlused, projektõpe, katsetused, õpimapi ja uurimistöo koostamine, praktilised ja uurimistööd, internetipõhised keskkonnad, vestlused ja selgitused, analüüsimine, jne;
- aineõpetaja otsustab õppesisule kuuluvate tundide arvu ja järjestuse; vastavad kirjeldused sisalduvad kooli ainekavas;
- õpetus on peamiselt üles ehitatud toote vms arendustsüklile;
- läbitakse etapid alates info otsimisest, toote disainimisest, toote teostusest ning selle tutvustamisest teistele õpilastele;
- teadmised ja oskused omandatakse toote valmistamise käigus, läbi käelise tegevuse.
- arvestatakse, et sõltuvalt õpilaste varasematest kogemustest ning ülesande/toote eripärast muutuvad eri vanuseastmete õpilaste õpitulemuste rõhuasetused;
- peetakse silmas, et rakendustegevusele eelneb tööohutusalane instrueerimine ning ohutute töövõtete demonstreerimine;
- on koduseid ülesandeid, arvestades õppeaine spetsiifikat, peamiselt seotud teabe hankimise ja selle analüüsimisega ning toote disainiga;
- on rõhk loovusel (disainimine, toote täiendamine jms), rahvuslike töötraditsioonide säilitamisel (rahvuslik toode, rahvakunstist pärit motiivide kasutamine toodet kaunistades jne) ning nüüdisaegsel tehnoloogial;
- töö organiseerimisel on tähtis õpetajate koostöö;
- 9. klassis põhimeetodiks soovitavalt lõputöö, mida tehakse kas üksi, paaris või rühmiti. Õpilased planeerivad ise oma töö, jagavad rühmas ülesanded, otsivad vajalikku teavet, kalkuleerivad materjali kulu, valivad töövahendid ning sobiva töötlusviisi. Lõputöö tulemusena valmib praktiline/rakenduslik toode ning sellega koos töö kirjeldus ja õpilase enesehinnang tööle.

### ÕPITULEMUSED

**III kooliastme õpitulemused** kajastavad õpilase head saavutust.

9. klassi lõpetaja:

- tunneb rõõmu üksinda ja koos teistega töö tegemisest;
- kasutab tehnoloogiavõimalusi arukalt ja loovalt;
- näeb käelises tegevuses ja mõttetöös võimalust igapäevaelu mitmekesistada ning praktilisi probleeme lahendada;
- valib toote valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ja töötlemisviise ning kasutab selle kohta vajalikku teavet ainealasest kirjandusest ja internetist;
- käsitseb ohutult käsi- ja elektrilisi tööriistu ning erinevaid materjale,
- mõistab tehnoloogilise protsessi ajal asetleidvaid muutusi ning oskab neid selgitada ja põhjendada;
- analüüsib toote valmistamise protsessi
- hindab tulemuse kvaliteeti ja toote rakendamise tõhusust, esitleb toodet;
- kujundab oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused, väldib ning hindab võimalikke ohte töös;
- oskab valmistada mitmekesiseid ja tervislikke toite;

### HINDAMINE JA TAGASISIDE

Hindamise aluseks on õppimist toetav hindamine, kus kriteeriumiteks on suulised või kirjalikud kokkulepped, mille koostamisel osalevad õpilased ja õpetaja. Kokkulepped lepatakse kokku iga töö alguses. Kokkulepped võivad olla individuaalsed või kollektiivsed. Töö on arvestatud, kui õpilane on pidanud kinni 80% kokkuleppest. III kooliastmes kasutatakse mitmeeristavalt (arvestatud, mittearvestatud) hindamist.

Õpilast hinnates võetakse arvesse õpilase hoiakuid (püüdlikkust, suhtumist õppetöösse, abivalmidust teiste õpilaste suhtes, õpperuumide kodukorra täitmist, töökust, järjekindlust, tähelepanelikkust, ideede loovus ja iseseisvust, töövahendite kasutamise oskust, õppematerjali üleskirjutamist vihikusse, korrapidaja kohustuste täitmist, töövahendite ja tööpingi korrastamist pärast töö lõpetamist, jm).

Trimestri hinne kujuneb jooksvate tööde põhjal, 75% töödest peab olema tehtud. Aastahinne on arvestatud, kui vähemalt kahe trimestri hinne on arvestatud

#### **KASUTATUD KIRJANDUS**

- H.Isok, A. Kõrbe, G. Nagel, E. Rihvik, Poiste tööõpetus VII klass, Koolibri 1993  
H.Isok, A. Kõrbe, E. Rihvik, Poiste tööõpetus VIII klass, Koolibri 1994  
A. Kõrbe, Tööõpetus VII - VIII klassile Puutööd, Valgus, 1978  
E. Kogermann, V. Tapper, K. Tihase, Joonestamine üldhariduskoolile, Valgus 1990  
Internetist õppematerjal metshein.com, Sketchup 8  
M. Soobik, Tehnoloogia ja loovus, MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit, 2011  
T.Tering, Saematerjalide tehnoloogia, loengukonspekt, Väimela 2001  
T.Tering, Plaatmaterjalide tootmine, õppematerjal, Väimela 2003